

(C) WPI / DERWENT

AN - 2002-737470 [80]

AP - JP20010112950 20010411

PR - JP20010112950 20010411

PA - (SOFT-N) SOFTWARE CONTROL KK

- (TOKE ) TOSHIBA KK

PN - JP2002312118 A 20021025 DW200280 G06F3/033 007pp

IC - ---G06F3/023--- ; ---G06F3/033--- ; H03M11/08 ; H03M11/14

TI - Wearable computer system designates input character corresponding to operation ---direction--- and operation amount of stick of stick type pointing device, at time of character input mode

AB - JP2002312118 NOVELTY - At the time of character input mode, the input character corresponding to the operation ---direction--- and operation amount of the stick of a stick type pointing device (3) is designated.

- USE - Wearable computer system.

- ADVANTAGE - Character input can be performed easily with one hand.

- DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure is an explanatory drawing showing the combination of the first operation in the Roman ---alphabet--- input mode of the pointing device of the wearable computer system.

- Stick type pointing device 3

- (Dwg.5/10)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-312118

(P2002-312118A)

(43) 公開日 平成14年10月25日 (2002. 10. 25)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テーマコード(参考)

G 0 6 F 3/033  
3/023

3 3 0

G 0 6 F 3/033  
3/023

3 3 0 C 5 B 0 2 0

3 1 0 K 5 B 0 8 7

H 0 3 M 11/08  
11/14

3 2 0 A

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2001-112950(P2001-112950)

(22) 出願日 平成13年4月11日(2001. 4. 11)

(71) 出願人 501147635

株式会社 ソフトウェアコントロール  
東京都中央区日本橋大伝馬町12番2号 セ  
イショウ日本橋ビル

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝  
東京都港区芝浦一丁目1番1号

(74) 代理人 100083806

弁理士 三好 秀和 (外7名)

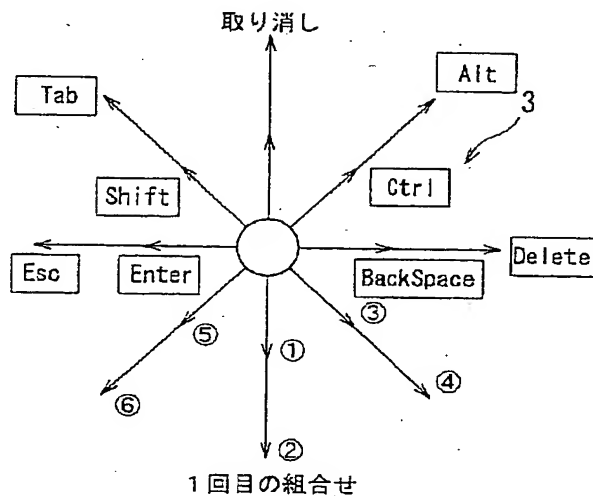
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ウェアラブルコンピュータシステム

(57) 【要約】

【課題】 ウェアラブルコンピュータシステムの文字入力を簡単に行えるようにする。

【解決手段】 この発明のウェアラブルコンピュータシステムでは、ユーザが文字入力する際には、ポインティングデバイス3のスティックを操作することにより、そのスティックの操作方向及び操作量に対応して入力文字を指定する。このスティックの操作方向は等方8方向とし、操作量は浅深2段階とし、スティックの1回又は複数回の操作の組合せにより入力文字を指定する。これにより、等方8方向のいずれかの方向に浅くあるいは深く倒す操作を1回行い、あるいは複数回繰り返すことにより所望の文字が簡単に入力できる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 スティックタイプのポインティングデバイスを備えたウェアラブルコンピュータシステムにおいて、

前記入力手段を文字入力モードに切り替える手段と、文字入力モード時に、前記スティックの操作方向及び操作量に対応して、入力文字を指定するも次に利制御手段とを備えて成るウェアラブルコンピュータシステム。

【請求項2】 前記ポインティングデバイスの操作方向を等方8方向とし、前記操作量を浅深2段階とし、前記ポインティングデバイスの1回又は複数回操作の組合せにより入力文字を指定することを特徴とする請求項1に記載のウェアラブルコンピュータシステム。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ウェアラブルコンピュータシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】パーソナルコンピュータの小形化に伴い、ウェアラブルコンピュータシステムが登場するようになっている。ウェアラブルコンピュータシステムは、ヘッドマウントディスプレイと、これに接続され、ユーザの身体に装着される電源バッテリーも含めたコンピュータ本体、そして適当な入力手段から構成される。

【0003】そして、従来のウェアラブルコンピュータシステムの場合、それ自体が確立されたシステムではないため、入力手段に何を採用するかを試行錯誤している。提案されているのは、専用の小形キーボードを接続して使用するものである。また、ユーザの手にセンサを取り付け、手の動きを感知することで各種操作を行う技術も知られている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、小形キーボードを利用する入力手段の場合、キーボード自体がある程度のサイズや重量を占め、ウェアラブルの利点を損なう問題点があり、ユーザが手に持って入力すると両手を使用することになり、両手が使えない状況では入力できない問題点もある。

【0005】他方、ユーザの手にセンサを取り付け、手の動きに感応して入力する入力手段の場合、手を動かすための空間を必要とし、人混みの中や人前では使用できない問題点がある。また、文字入力時にはキーボード操作を模擬的に行うことから、両手の使用が不可欠であり、両手が使えない状況では入力できない問題点もある。加えて、他の作業と同時進行的に利用する場合、センサのオン/オフ操作が煩わしい問題点もある。

【0006】本発明はこのような従来の技術的課題を解決するためになされたもので、ウェアラブルであることを活かし、スティックタイプのポインティングデバイスを操作することによって片手で容易に文字入力ができ、

かつ既存のシステムの主要な構成要素をなすコンピュータ本体とヘッドマウントディスプレイとに変更を加えることなく実現できるウェアラブルコンピュータシステムを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明は、スティックタイプのポインティングデバイスを備えたウェアラブルコンピュータシステムにおいて、前記入力手段を文字入力モードに切り替える手段と、文字入力モード時に、前記スティックの操作方向及び操作量に対応して、入力文字を指定する文字入力制御手段とを備えたことを特徴とするものである。

【0008】請求項1の発明のウェアラブルコンピュータシステムでは、ユーザが文字入力する際には、スティックタイプのポインティングデバイスを操作することにより、その操作方向及び操作量に対応して入力文字を指定することができ、スティックタイプのポインティングデバイスの起倒操作で文字入力できるために、ユーザにとって片手でも容易に文字入力でき、また広い空間を必要とせず、人混みや人前でも利用できる。

【0009】請求項2の発明は、請求項1のウェアラブルコンピュータシステムにおいて、前記ポインティングデバイスの操作方向を等方8方向とし、前記操作量を浅深2段階とし、前記ポインティングデバイスの1回又は複数回操作の組合せにより入力文字を指定することを特徴とするものであり、ユーザは、スティックタイプのポインティングデバイスを等方8方向のいずれかの方向に浅くあるいは深く倒す操作を1回行い、あるいは複数回繰り返すことにより所望の文字を簡単に入力することができる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図に基づいて詳説する。図1及び図2は本発明のウェアラブルコンピュータシステムを示している。本システムは、ヘッドマウントディスプレイ1と、電源としてのバッテリーも含めたコンピュータ本体2と、入力手段としてのスティックタイプのポインティングデバイス3から構成されている。

【0011】本システムの特徴をなすスティックタイプのポインティングデバイス3による文字入力機能はコンピュータ本体2にアプリケーションソフトウェアとして組み込まれているが、その処理機能は、次の通りである。

【0012】まず、図3に示すように、スティックタイプポインティングデバイス3は、上下、左右、そしてそれらの中間方向の等方8方向に、かつ移動量として浅深2段階、したがって、1回の操作で合計で16種の操作信号のいずれかを入力することができる。このスティックタイプのポインティングデバイス3には、文字入力とコントロール操作との操作モードを切り替えるスイッチ

4と、右クリックボタン5、左クリックボタン6とが備えられている。

【0013】このポインティングデバイス3による操作の際には、ヘッドマウントディスプレイ1に図4に示すような表示がなされる。したがって、ユーザは画面10中のポインティングデバイスウィンドウ11を見ながら、必要な方向にポインティングデバイス3のスティックを操作することになる。

【0014】スイッチ4を文字入力モードに切り替えた状態で、あらかじめソフト的に選択されているかな入力／ローマ字入力モードのうちのローマ字入力モードでは、1回目のスティックの操作方向及び操作量と入力キーとの対応関係は図5に示すものである。

【0015】例えば、下へ浅く操作した場合にはA～Nの文字を入力するモードとなり、下へ深く操作した場合にはO～Zの文字を入力するモードとなる。そして右下へ浅く操作すれば、数字や四則演算記号を選択するモード、さらに、上へ、左右斜め上への操作では図示したような「取り消し」、「Tab」、「Shift」、「Ctrl」等の操作入力となる。なお、左クリックボタン6の操作により入力を確定し、右クリックボタン5の操作により入力を取り消す。

【0016】例えば、図5に示した1回目の操作でポインティングデバイス3のスティックを下へ浅く操作した後に左クリックボタン6を押してA～Nの文字入力モードにした状態では、同じスティックの2回目の操作により各方向、操作量により、図6に示す組合せでローマ字が入力できる。例示すれば、下へ浅く操作した場合には「A」が入力でき、右上へ深く操作した場合には「L」が入力できるのである。選択した文字を確定するには、左クリックボタン6を押す。

【0017】図7は、ローマ字入力モードでの2回目の組合せを例示したものである。例えば、1回目に下へ浅く(1)の操作がされると、2回目でA～Nの文字指定ができ、1回目に下へ深く(2)の操作がされると、2回目でO～Zの文字指定ができ、1回目で右下へ浅く(3)の操作がされると、2回目では数字、四則演算記号等の記号指定ができ、さらに、1回目で左下へ深く(6)の操作がされると、2回目ではコントロールキーの指定ができることを示している。

【0018】図8は、かな入力モードでの1回目の操作と2回目の操作との組合せを例示している。例えば、1回目で下へ浅く操作すれば「あ行」を指定することができ、下へ深く操作すれば「か行」を指定することができ、左へ深く操作すれば「わをん」の指定ができる。そして、2回目では、下へ操作すれば「あ段」を指定し、右下へ操作すれば「い段」を指定し、左へ操作すれば「お段」を指定することができる。したがって、図8に例示するように、1回目の操作で下へ浅く操作して「あ行」を指定し、2回目で下へ操作すれば、「あ行」の

「あ段」ということで、「あ」を指定入力することができる。

【0019】同様に、1回目の操作でスティックを右へ深く操作して「や行」を指定し、2回目で左下へ操作すれば、「や行」の「う段」ということで「ゆ」を指定入力することができる。さらにこの2回目の操作で「ゆ」を指定した後、さらに左上へスティックを操作すれば小さい「ゆ」の字、つまり、「ゅ」を指定することができることになる。また、2回目の操作により「ひ」を指定し、さらにスティックを右上へ深く操作すれば、「び」を指定できることになる。

【0020】なお、かな入力モードの場合、1回目の操作で右上、左上への(3)～(6)の操作では、ローマ字入力モードの場合の(3)～(6)それぞれと同様に記号指定又はコントロールキーの指定ができるようにしている。また、上記の入力の組合せは例示であって、これ以外にも変更が可能である。

【0021】以下、本実施の形態のウェアラブルコンピュータシステムにおいて、スティックタイプのポインティングデバイス3による入力処理について図9及び図10のフローチャートを用いて説明する。

【0022】ユーザがポインティングデバイス3のスティックを操作すると、図9のフローチャートがスタートし、切替えスイッチ4の状態によってコントロール操作であるか文字入力操作であるかを判断する(ステップS1)。そしてコントロール操作モードである場合は通常の操作であるため、このフローチャートの処理を抜ける。文字入力モードである場合には、続くステップS3に進む。

【0023】ステップS3においては、入力モードがかな入力であるかローマ字入力であるかを判定する。このかな入力もしくはローマ字入力は、コンピュータ本体2が実行している日本語入力ソフト側であらかじめ設定されている。ここで、かな入力モードの場合には図10に示すフローチャートに移行するが、ローマ字入力モードの場合には、続くステップS5に進む。

【0024】ステップS5においては、前回の操作でNumLockされていないかどうか判定し、NumLockされていない場合は通常の処理として、1回目のスティックの操作方向を判定する(ステップS7)。この操作方向の判定は、図5に例示した態様である。例えば、下へ浅く操作した場合にはA～Nの文字を入力するモード(1)となり(ステップS71)、下へ深く操作した場合にはO～Zの文字を入力するモード(2)となる(ステップS72)。そして右下へ浅く操作すれば、数字や四則演算記号を選択するモード(3)となり(ステップS73)、さらには、上へ、左右斜め上への操作では図示したような「取り消し」、「Tab」、「Shift」、「Ctrl」等の操作入力となる(ステップS77-1、S77-2)。この操作の後、左クリックボ

タン6の操作によって入力を確認する。右クリックボタン5を操作すれば、その入力を取り消せる。

【0025】1回目の入力操作が決定すると、2回目の入力操作をスティックにより行う（ステップS91～S96）。例えば、1回目の操作でスティックを下へ浅く操作するという（1）の操作がされ、A～Nの文字入力モードにされた状態では、同じスティックの2回目の操作により各方向、操作量により、A～Nのうちのいずれのローマ字が指定されたかを判定する（ステップS11-1）。同様に、O～Zの入力文字の判定（ステップS11-2）、数字、演算記号等の判定（ステップS11-3）、その他の各種記号の判定（ステップS11-4、S11-5）、さらには制御キーの判定を行う（ステップS11-6）。なお、ここでも、指定した文字の確定は、左クリックボタン6を操作することにより行う。1つの文字の確定されると、続く文字の入力受付のためにリターンする。

【0026】図9のフローチャートにおけるステップS3でかな入力モードであると判定された場合、図10のフローチャートのステップS21に進み、NumLock状態かどうか判定する。NumLock状態でなければ、次のステップS23に進む。

【0027】ステップS23においては、2回目の操作方向及び操作量を判定する。そして、1回目に、例えば下へ浅く操作されたのであれば「あ行」が指定されたと判定し、下へ深く操作されたのであれば「か行」が指定されたと判定する（ステップS251）。そして、2回目で、下へ操作されれば「あ段」が指定されたと判定し、右下へ操作されれば「い段」が指定されたと判定し、左へ操作されれば「お段」が指定されたと判断する（ステップS29-1）。

【0028】また、2回目の操作で左上や右上に操作された場合には、図8に示す1回目の組合せ（3）～（6）と（ステップS272～S275）、図7に示す2回目の組合せとの対照により各種記号を指定して入力する（ステップS29-2～S29-5）。かな文字の1文字の入力確定の後にもリターンし、次の入力操作を待つことになる。

【0029】なお、上記の実施形態におけるポインティングデバイス3のスティックの操作方向、操作量と入力文字との組合せ、操作回数などは例示したものであり、特にこれに限定されることなく、自在に変更が可能であ

り、ソフトウェアによっても変更されることがある。

【0030】

【発明の効果】以上のように、本発明のウェアラブルコンピュータシステムによれば、ウェアラブルであることを活かし、スティックタイプのポインティングデバイスを操作することによって片手で容易に文字入力ができ、かつ既存のシステムの主要な構成要素をなすコンピュータ本体とヘッドマウントディスプレイとに変更を加えることなく実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の1つの実施の形態のシステム構成を示す説明図。

【図2】上記の実施の形態のウェアラブルコンピュータシステムのユーザへの装着状態を示す説明図。

【図3】上記の実施の形態におけるポインティングデバイスの基本動作の説明図。

【図4】上記の実施の形態におけるヘッドマウントディスプレイの表示画面の説明図。

【図5】上記の実施の形態におけるポインティングデバイスのローマ字入力モードでの1回目の操作の組合せを示す説明図。

【図6】上記の実施の形態におけるポインティングデバイスのローマ字入力モードでの2回目の操作の組合せを示す説明図。

【図7】上記の実施の形態におけるポインティングデバイスのローマ字入力モードでの1回目及び2回目の操作の組合せを示す説明図。

【図8】上記の実施の形態におけるポインティングデバイスのかな入力モードでの1回目及び2回目の操作の組合せを示す説明図。

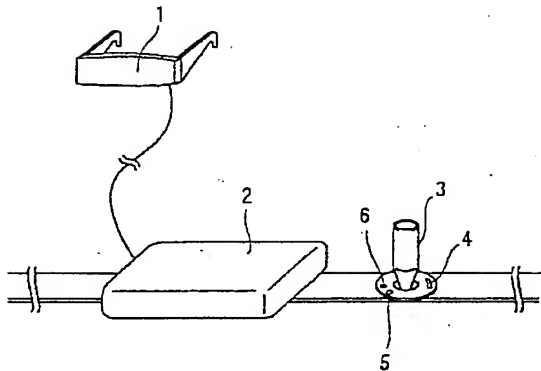
【図9】上記の実施の形態による文字入力処理を示すフローチャートその1。

【図10】上記の実施の形態による文字入力処理を示すフローチャートその2。

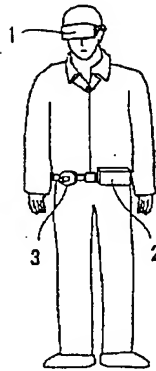
【符号の説明】

- 1 ヘッドマウントディスプレイ
- 2 コンピュータ本体
- 3 ポインティングデバイス
- 4 切替えスイッチ
- 5 右クリックボタン
- 6 左クリックボタン

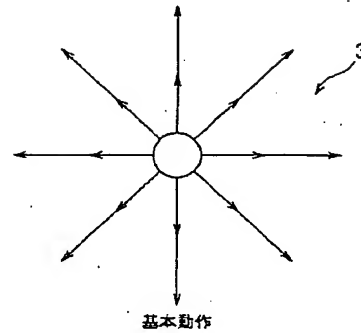
【図1】



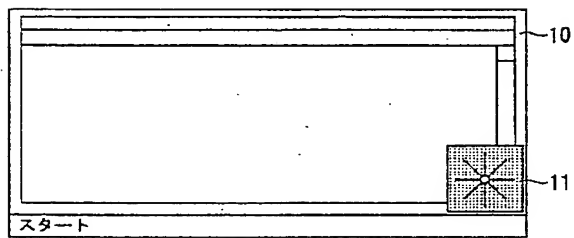
【図2】



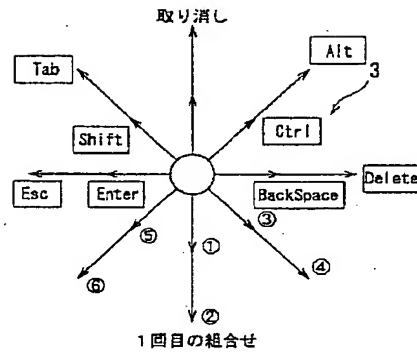
【図3】



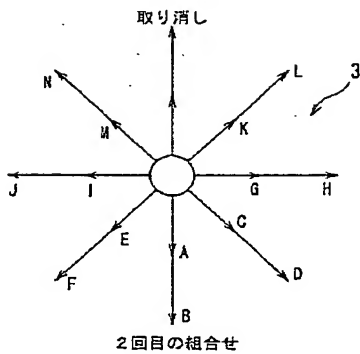
【図4】



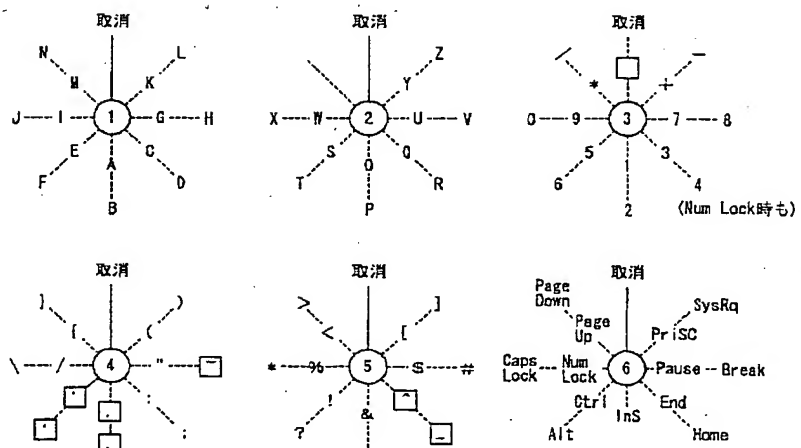
【図5】



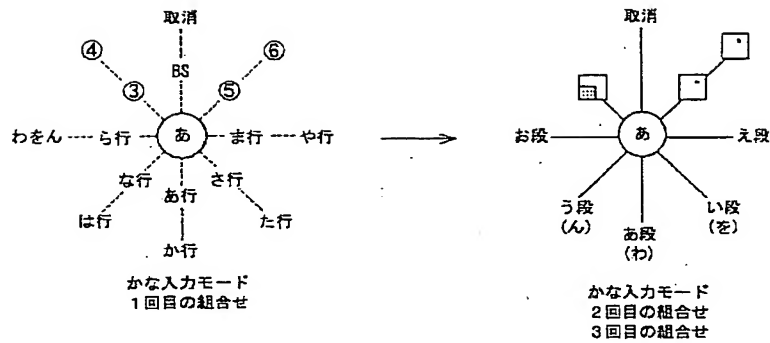
【図6】



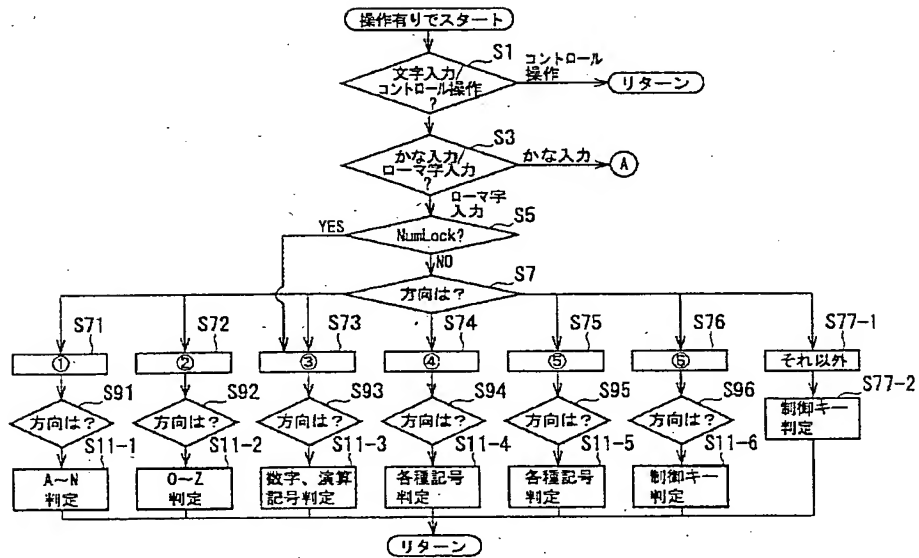
【図7】



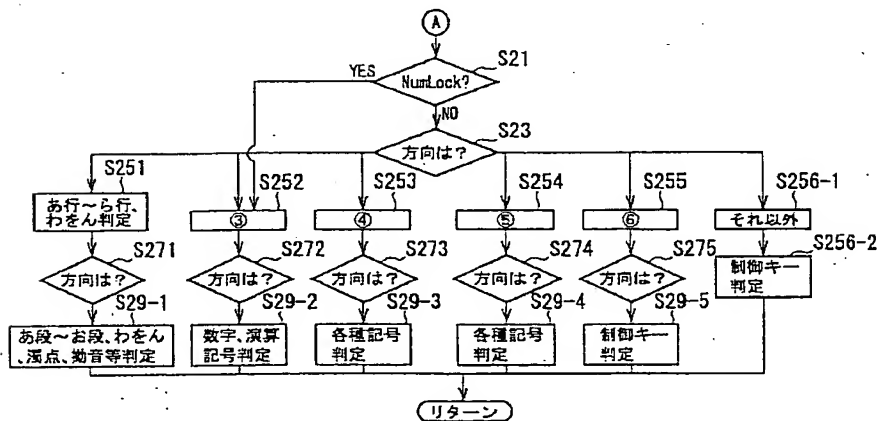
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(72)発明者 岡本 大祐

東京都中央区日本橋大伝馬町12番2号 セ  
イショウ日本橋ビル 株式会社ソフトウェ  
アコントロール内

(72)発明者 寺井 充

東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社  
東芝本社事務所内

Fターム(参考) 5B020 DD03 FF14 FF32

5B087 AA09 AB02 AE09 BC02 BC04

BC13 BC17 DD10